UM05

オートフォーカス
USB マイクロスコープ

―取扱説明書―

Rev. 1.00

［目次］

1. パッケージの内容 …… p. 1

2. マイクロスコープ本体 各部の機能 …… p. 1

3. 接続とソフトウェアのインストール …… p. 2

4. UM5-CAM について …… p. 3

5. UM5-CAM の機能と使い方 …… p. 3

1)各表示メニューの概要 …… p. 4

2)目盛の設定方法 …… p.13

a: 付属キャリブレータを使っての設定例 …… p. 13

b: 市販の定規を使っての設定例 …… p. 17

3)設定後の、実際の計測について …… p.18

7. 製品仕様 …… p. 20

8. システム要件(動作環境) …… p.20

製品保証書 …… p.21

1. パッケージの内容

1. UM05　マイクロスコープ（カメラ）本体
2. 専用スタンド
   -要組立-
3. キャリブレータ（実寸表示設定器）
4. CD
   ・アプリケーション(UM5-CAM)インストールプログラム
   ・インストールマニュアル（英語・中国語）
   ・アプリケーション操作ガイド（英語・中国語）
5. 取扱説明書

2. マイクロスコープ本体　各部の機能

1. 倍率設定ダイヤル
   つまみの位置を前後に移動して拡大倍率を変更します
2. 撮影ボタン
   「押す」とPC 画面（UM5-CAM）メニューに表示中の画像が撮影されます
   ※メニュー上の“撮影”アイコンをクリックしても同様の処理が実行されます→要設定切替
3. LED 輝度調節ダイヤル
   白色 LED ライトの明るさを無段階調整
4. オートフォーカス機能を起動（ON）⇔停止(OFF)
5. USB ケーブル
   コネクタ側を PC の USB ポートに接続
6. スタンド接続用ネジ穴
   専用スタンドのアームに装着
7. カメラレンズ
8. 白色 LED ライト　×4

※本体ボタン・ダイヤル操作を有効にするには、PC にて実行中のアプリケーション＝UM5-CAM メニュー

⇒「PC からの操作終了」 を有効にしてください。

「PC からの操作開始」 を有効の状態では、
これら本体上のスイッチ・ボタンは反応しません。

3. 接続とソフトウェアのインストール

(1)PC との接続

カメラ本体(項1-①)の[USB ケーブル～コネクタ]と PC の USB ポートを接続して下さい。

(2)ソフトウェアのインストール

・付属 CD(項1-④)を PC の CD ドライブに挿入してください。

・インストールメニューが画面に表示されます。

・「アプリケーションインストール」を選択し、表示される画面の指示に従ってインストール作業を進めて下さい。

(3)動作の確認

・PC 上に作成された「UM5-CAM」

アイコンを選択し、ソフトウェア[UM5-CAM]を起動します。

・メニュー左上の「接続」ボタン をクリックすると↓

・カメラ映像が左側ウィンドウに表示されます。

・カメラが PC と正しく接続され、使用可能状態であることが確認されました。

4. UM5-CAM について

・PCに接続した UM05 を「ウィンドウズ上で起動した UM5-CAM Viewer」のメニューから操作することで、機器本体の制御、および被写体の観察、撮影、画像の保存/編集/比較などができます。
・UM5-CAM を使うには、同ソフトウェアが Windows PC にインストール済であることが必要です。
・UM5-CAM は、UM05 マイクロスコープ専用の Windows 対応アプリケーションソフトウェアです。
※他の OS 環境、例えば MAC OS, LINUX 等には対応しません。

5. UM5-CAM の機能と使い方

・はじめに、Windows 上から UM5-CAM .exe を実行し、UM5-CAM Viewer を起動します。

1) 各表示メニューの概要

1. 接続⇔切断

カメラ画像を左ウィンドウ（11）に表示開始 ⇔ 表示停止

カメラ操作［フォーカス・拡大縮小・LED 輝度調節 etc.］は、２通りの方法で実行できます

起動時の初期設定は、「カメラ本体上のボタン/ダイヤルから操作」にセットされています。

●PC から操作したい場合は、「UM5-CAM Viewer メニュー」の

#21［⇒ p.12］：機器制御モード を実行し、

続いて、「PC からの操作開始」 を実行してください。

{カメラ本体から操作}に切替える場合は、「PC からの操作終了」 を実行してください。

2. スナップショット

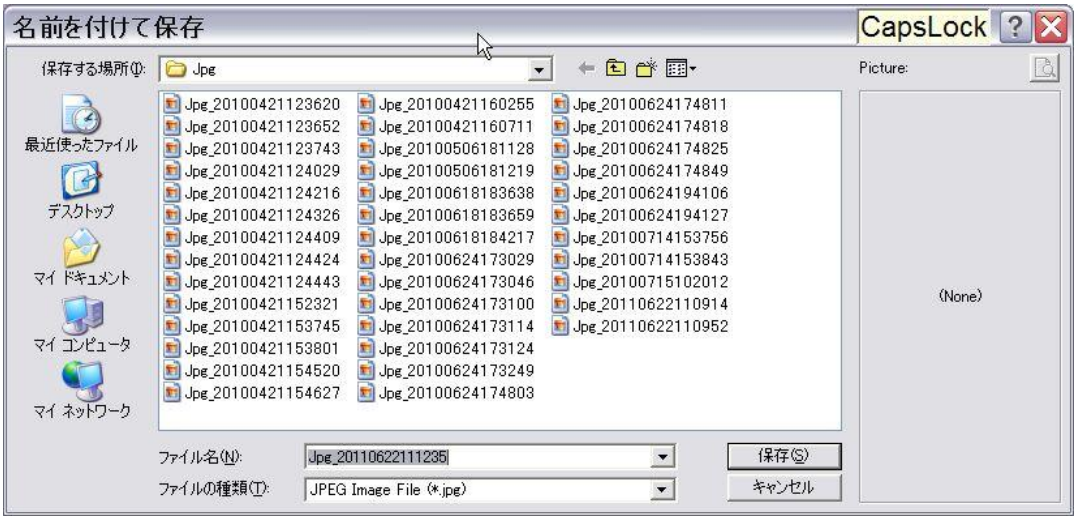
左ウィンドウ（11）に投影中の映像を静止画撮影し、右ウィンドウ（12）に表示

3. 画像ファイルの保存

右ウィンドウ（12）に表示中の画像を PC ファイルとして保存

自動設定されるファイル名は、保存時点での選択形式_年月日時分秒です。

例： JPG にて 2011 年 6 月 22 日 11 時 12 分 35 秒に保存のファイル名 ⇒ Jpg_20110622111235



保存場所（フォルダ）、ファイル名は、任意に変更できます：自動保存設定⇒［無効］の時

保存されたファイルは、ウィンドウ(13)に一覧表示されます。

4. 画像の編集

画像編集メニューを右ウィンドウ(12)下に表示させ、簡易画像編集

■画像編集ツール： 右/左回転、拡大・縮小、テキスト入力、線画（直・曲・円・角）etc.

5. 画像の削除

選択中の画像ファイル（12）を削除

6. 録画⇔録画停止

左ウィンドウ（11）に表示中のカメラ映像の録画開始、保存、終了

7. ビデオ再生⇔再生停止

AVI ファイルとして保存済のファイルを選択、左ウィンドウ（11）にて再生、停止

8. 画像処理⇔画像処理の終了

画像処理メニューを右ウィンドウ(12)下に表示させ、簡易画像処理

■画像処理ツール： グレースケール、エッジ検出、高パスフィルタ、白黒2階調、ネガポジ etc.

9. 印刷

プリンタ選択画面を起動し、右ウインドウ(12)の画像を印刷

10. UM5-CAM Viewer の終了

11. 左ウィンドウ

撮影前画像（静止画）、撮影中映像、再生中映像などの表示

12. 右ウィンドウ

撮影済画像を選択表示し、画像編集、画像処理、印刷などを実行可能

13. 保存済画像・動画の一覧

BMP 画像

タブを選択しアクティブウィンドウにすると、静止画ファイルは BMP 形式として
指定場所（初期設定＝"C:¥Documents and Settings¥[ユーザのアカウント名]¥MicroLinks Technology¥UM5-CAM¥DATA¥Image¥Bmp"）に保存

JPG 画像

タブを選択しアクティブウィンドウにすると、静止画ファイルは JPG 形式として
指定場所（初期設定＝"C:¥Documents and Settings¥[ユーザのアカウント名]¥MicroLinks Technology¥UM5-CAM¥DATA¥Image¥Jpg"）に保存

AVI 動画

動画ファイルは AVI 形式として
指定場所（初期設定＝"C:¥Documents and Settings¥[ユーザのアカウント名]¥MicroLinks Technology¥UM5-CAM¥DATA¥Video"）に保存

14. 保存済画像ページ

現在表示中ページ番号 / 総ページ数

15. ページ戻り＆送り

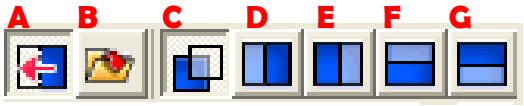
現在ページから前後に移動

16. 画像保存パス

画像を保存する先のフォルダ（ディレクトリ）のパスを表示、任意の場所に変更

17. 比較モード

［比較モードのツールバー］↓



A.【右の画像を読み込む】

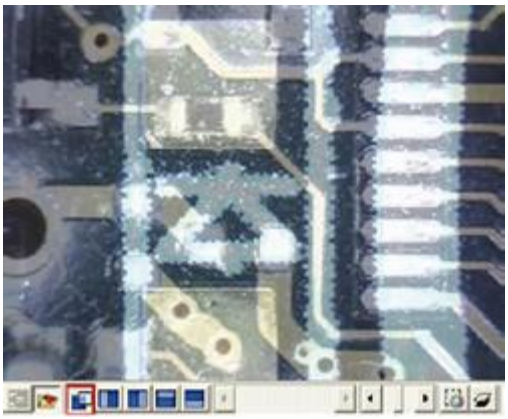
・左ウィンドウ画像に、右ウィンドウ画像を、重ねて読み込む
　右ウィンドウ画像は画像の撮影（3）、または保存済画像一覧（13）から表示
・比較方法の選択は C/D/E/F/G（下記参照）より

B.【保存画像の読込】

・左ウィンドウ画像に、PC に保存済の（任意の箇所に在る）画像を選択し、重ねて読み込む
・比較方法の選択は C/D/E/F/G（下記参照）より

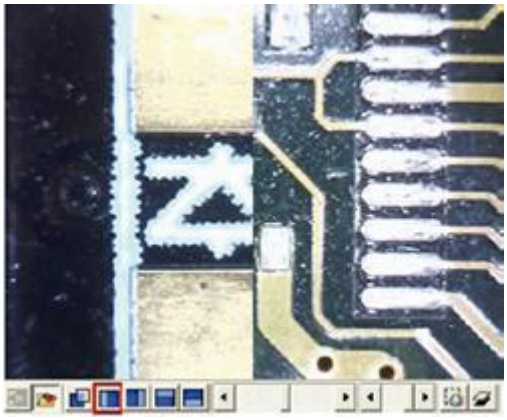
C.【重ねて比較】

左ウィンドウ画像に、「右ウインドウ表示中の画像」または「保存画像から読込した画像」を**重ね合わせて透過表示**



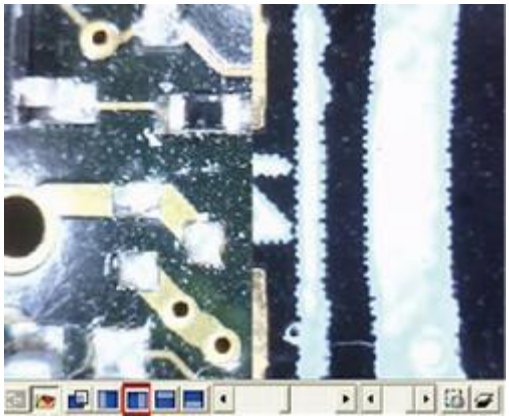
D.【左側を比較】

左ウィンドウ画像の左側と右ウィンドウ画像の右側を対比して表示



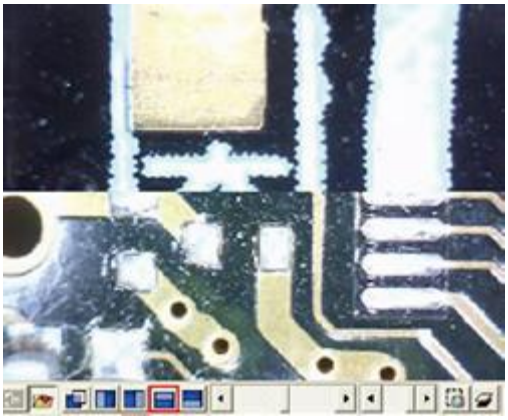
E.【右側を比較】

左ウィンドウ画像の右側と右ウィンドウ画像の左側を対比



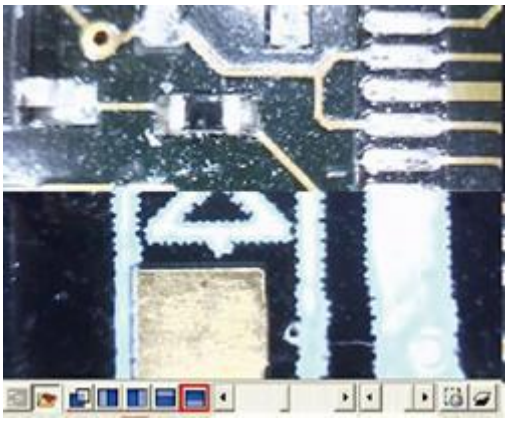
F.【上側を比較】

左ウィンドウ画像の上側と右ウィンドウの下側を対比



G.【下側を比較する】

左ウィンドウ画像の下側と右ウィンドウの上側を対比



【表示比率の調節】

・**左右画像の表示面積比率**を調節（上記 **D/E/F/G** に対応）

【透過比率の調節】

・**左ウィンドウ画像内の右ウィンドウ画像の透過比率**を調節

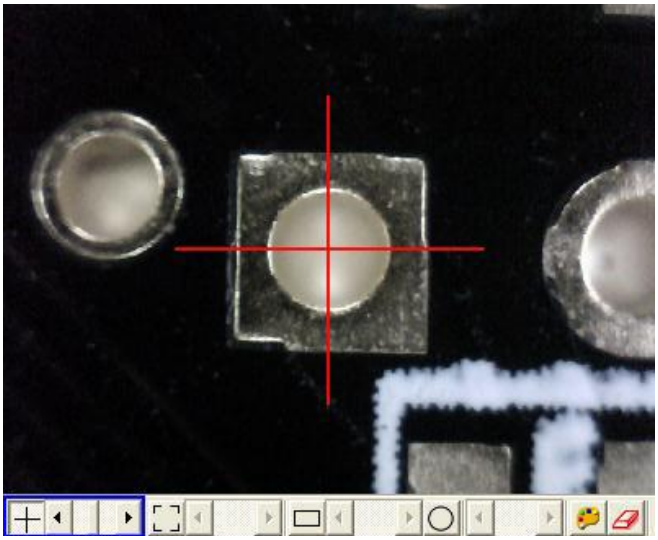
18. 照準モード

・十字形、区画、長方形、円形の線を左側ウィンドウの中心部に表示、各バーの左右移動によりサイズを拡大縮小も可能

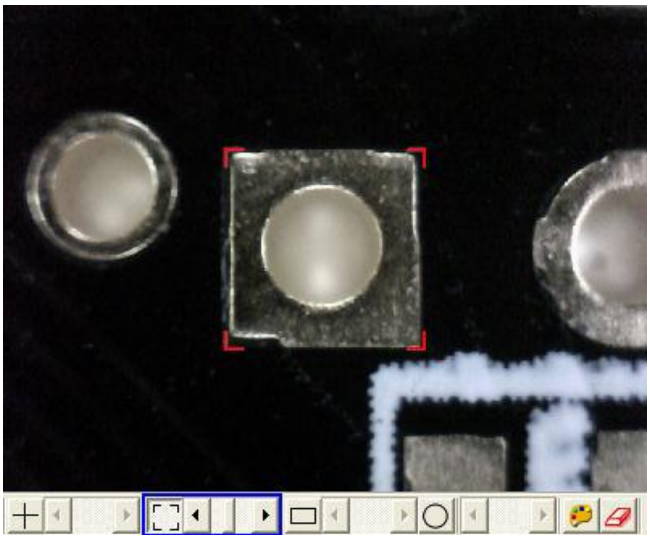
［照準モードのツールバー］↓

・ 描画線の「色の選択」　 描画線を「全て消去」

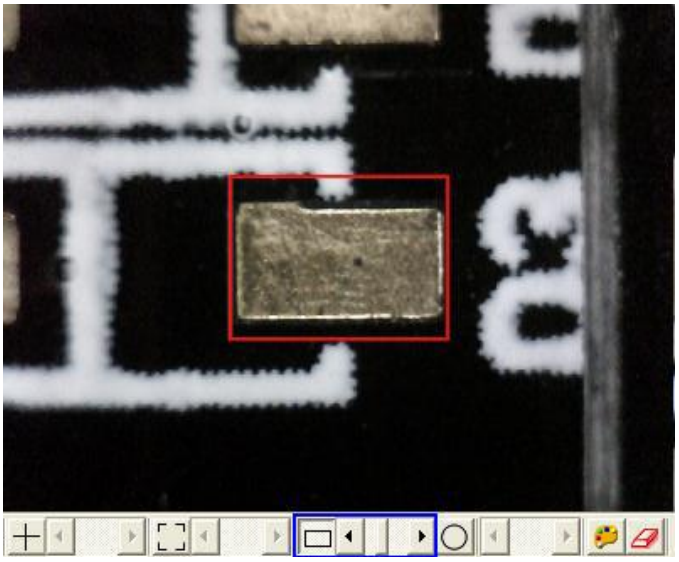
【十字形を表示】



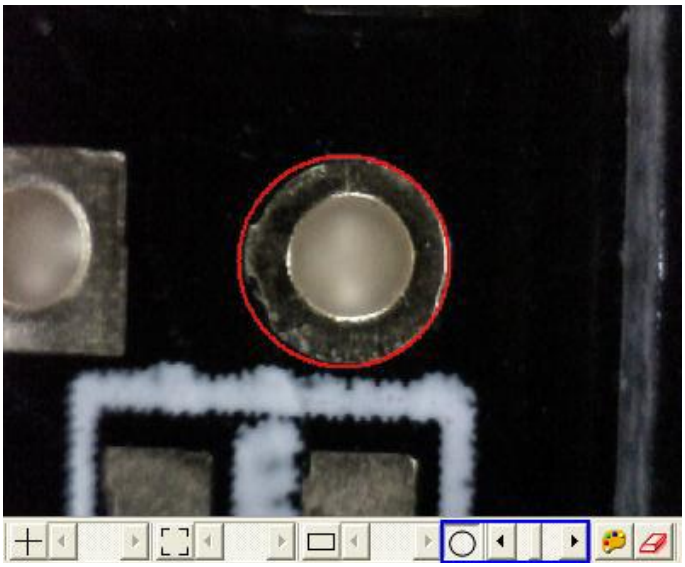
【区画の表示】



【長方形を表示】



【円を表示】



19. 画像制御モード

［画像制御モードのツールバー］↓

回転なし 上下反転 180° 回転 左右反転

・表示画像を画面上で、見やすい方向に回転させる

明るさ ・
コントラスト ・
露出

・明るさ、コントラスト、露出の調整

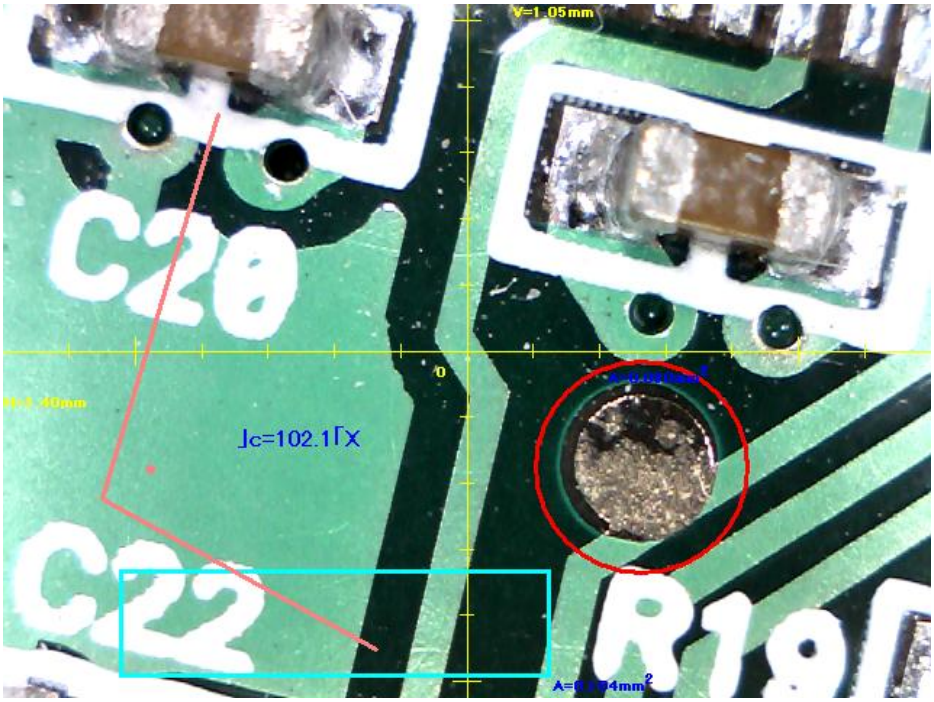
20. 測量モード（メジャーを表示）

［測量モードのツールバー］↓

映像の固定
保存画像の読み込み
画像の保存
クリップボードへコピー

目盛りの設定
計測内容の設定
計測形状の変更
複数個所の測定

取消
やり直し
線の種類
色の選択
全て削除



※画面上に表示される数値を実測値と一致させるには、次項の「目盛の設定方法」を参考に、あらかじめ設定を実行しておいてください

21. 機器制御モード

カメラ本体の操作を PC 上のアプリケーション＝[UM5-CAM]から実行します。

注： このモードを選択中はマイクロスコープ本体ボタンから操作できません。

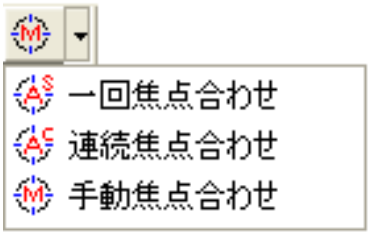
←機器制御モードを選択すると、下記ツールバーが表示されます。

「PC からの操作開始」を選択すると、下記ツールバー表示となり、各表示メニューからの操作が可能となります。

【各表示メニューの機能】

PC からの操作終了 ⇒ カメラ本体上のダイヤル/ボタンからの操作モードに切替

画像の撮影



遠距離[焦点]

低倍率・接写[焦点]

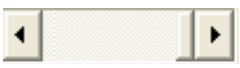
高倍率・接写[焦点]

焦点リセット

拡大

縮小

LED の点灯/消灯



LED の輝度調節

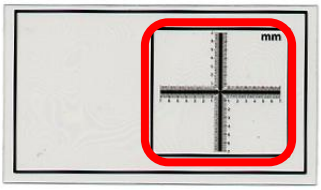
2）目盛の設定方法

画面上で実測値を正しく表示する為には、事前に「付属のキャリブレータ」または「市販の定規」等を利用して、UM5-CAM メニューから正しい数値を登録しておく必要があります。

また、設定数値はレンズと被写体との距離により変化しますので、実際に計測する対象物とレンズと同一の距離にキャリブレータ等を設置のうえ、設定してください。

a: 付属キャリブレータを使っての設定例

1:キャリブレータ上の[座標軸]をレンズカバーに接するようにセットしてください。



【付属のキャリブレータ】

【キャリブレータをカメラ＋スタンドにセットした状態】

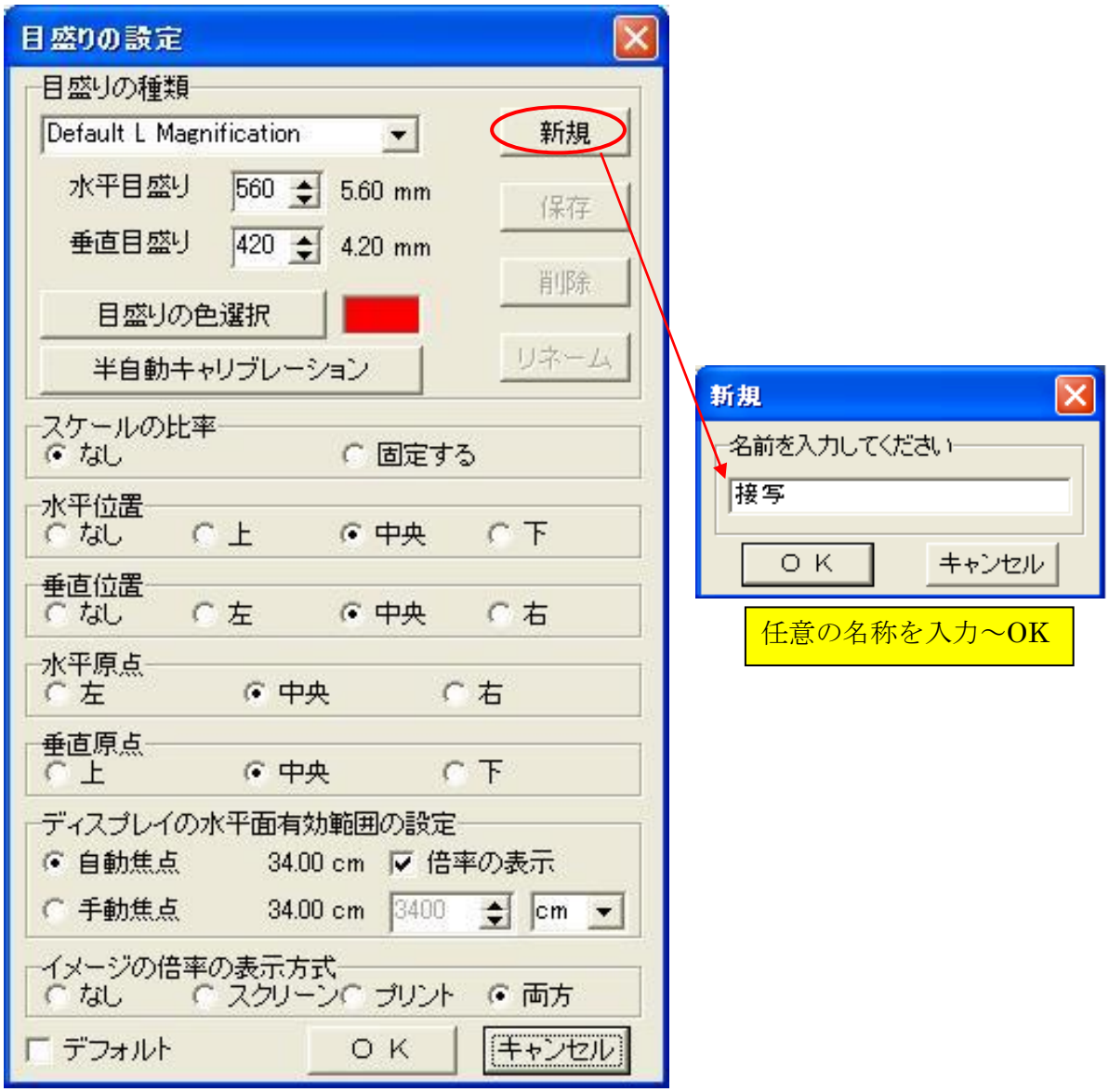
2:[カメラ本体上のダイヤル]または下記メニュー機能を使って、座標軸がクリアにフォーカスされて、画面上に映し出される状態に調節してください。

3: より、「計測モード」を選択し、下記の様な画面表示としてください。

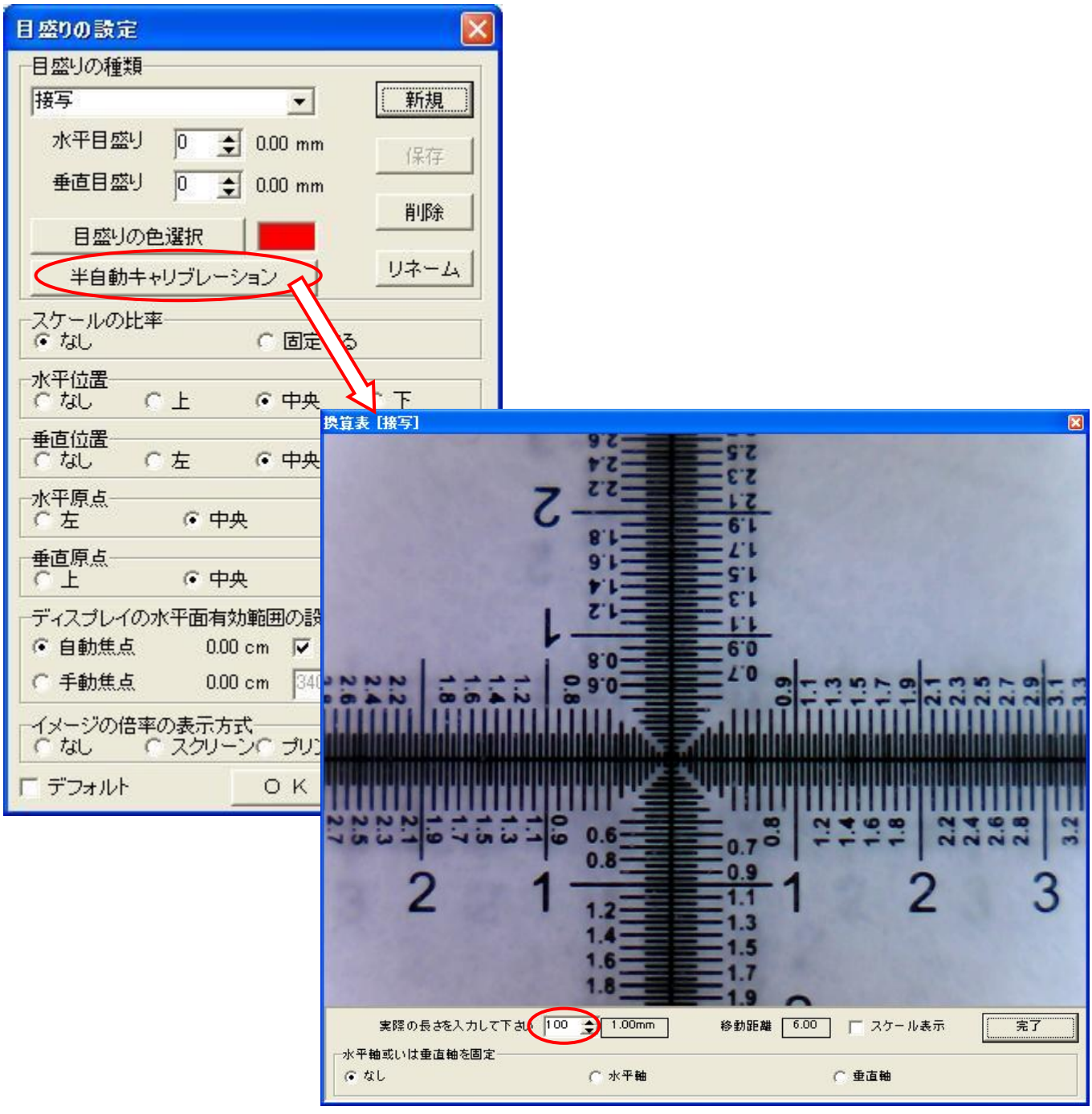
４： より、

「目盛りの設定」を選択すると、下記ウィンドウが表示されます。

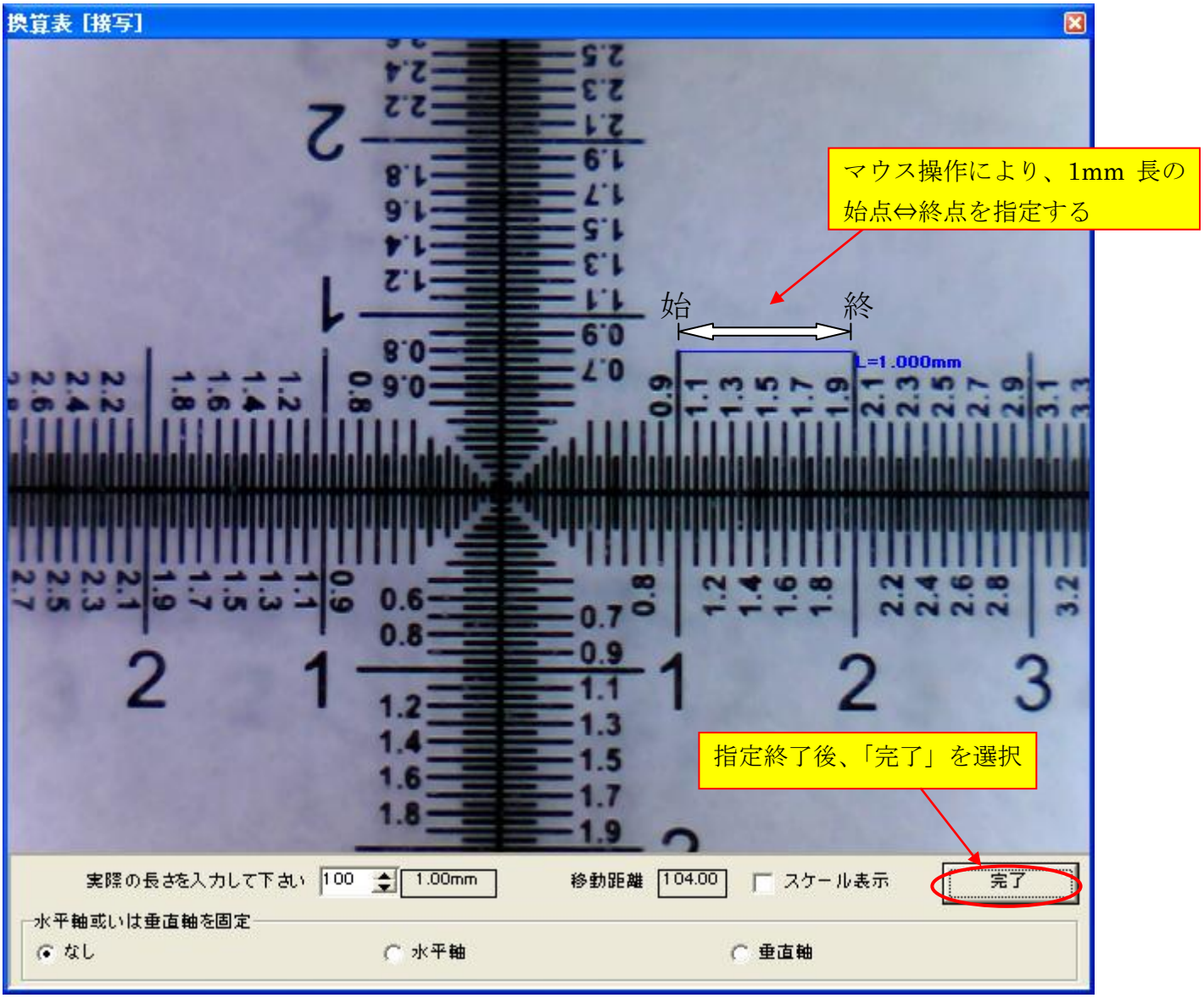
・新規を選択し、表示された「新規」ウィンドウ内に任意の名称（例：接写）を入力してください。



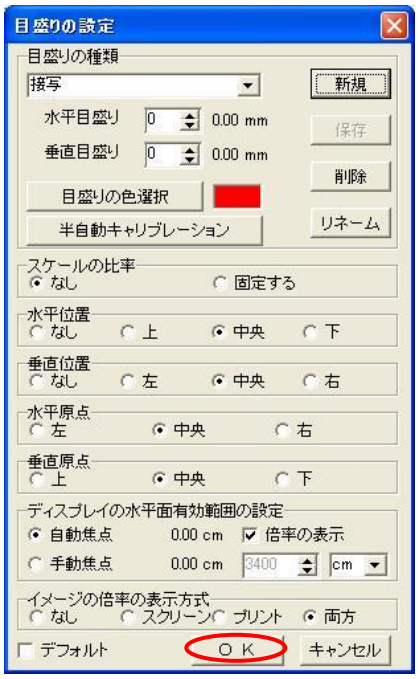
・半自動キャリブレーションを実行してください。
・[換算表***]ウィンドウが表示されたら、
「実際の長さを入力してください」欄に画面上の分かり易い範囲の長さ(例:1mm ⇒ 100)を入力します



・画面上の 1mm の実範囲をマウスにて始点⇔終点を指定して ⇒ 「完了」



・[目盛りの設定]ウィンドウに戻り、「OK」を実行してください。



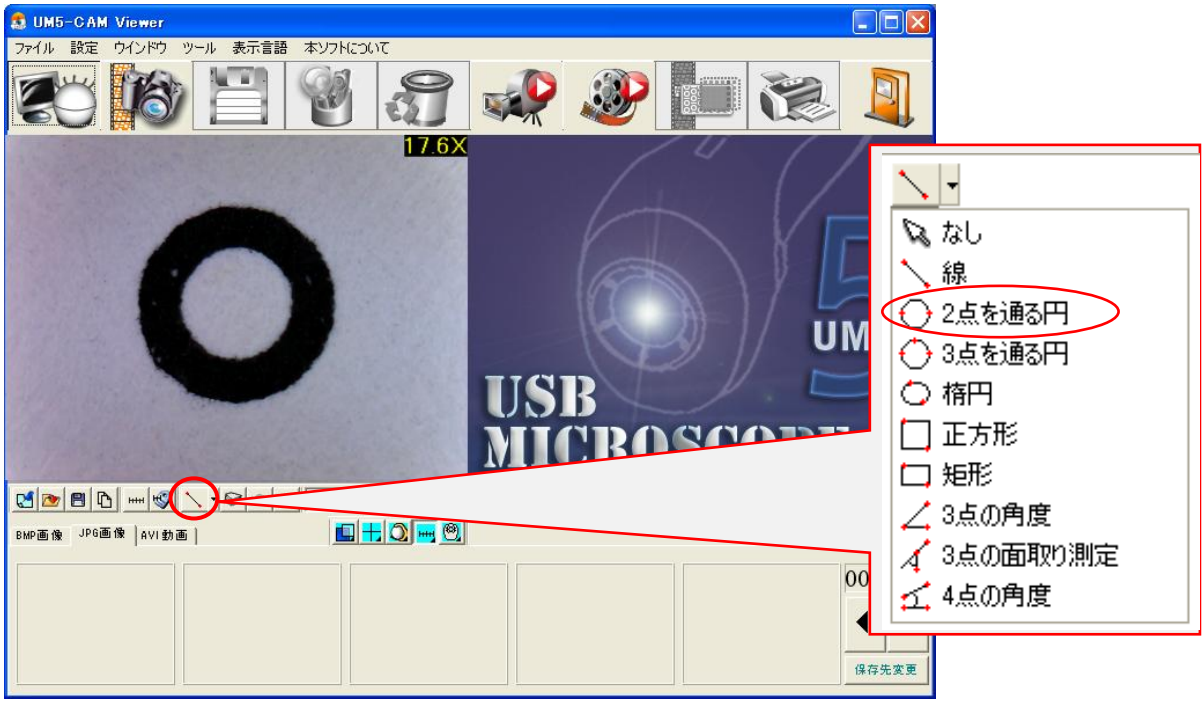
b: 市販の定規を使っての設定例

レンズカバーから数 mm 以上離れた被写体に合わせた設定をしたい場合は、付属キャリブレータより目盛単位の大きな[市販の定規]を利用して設定することを推奨します。

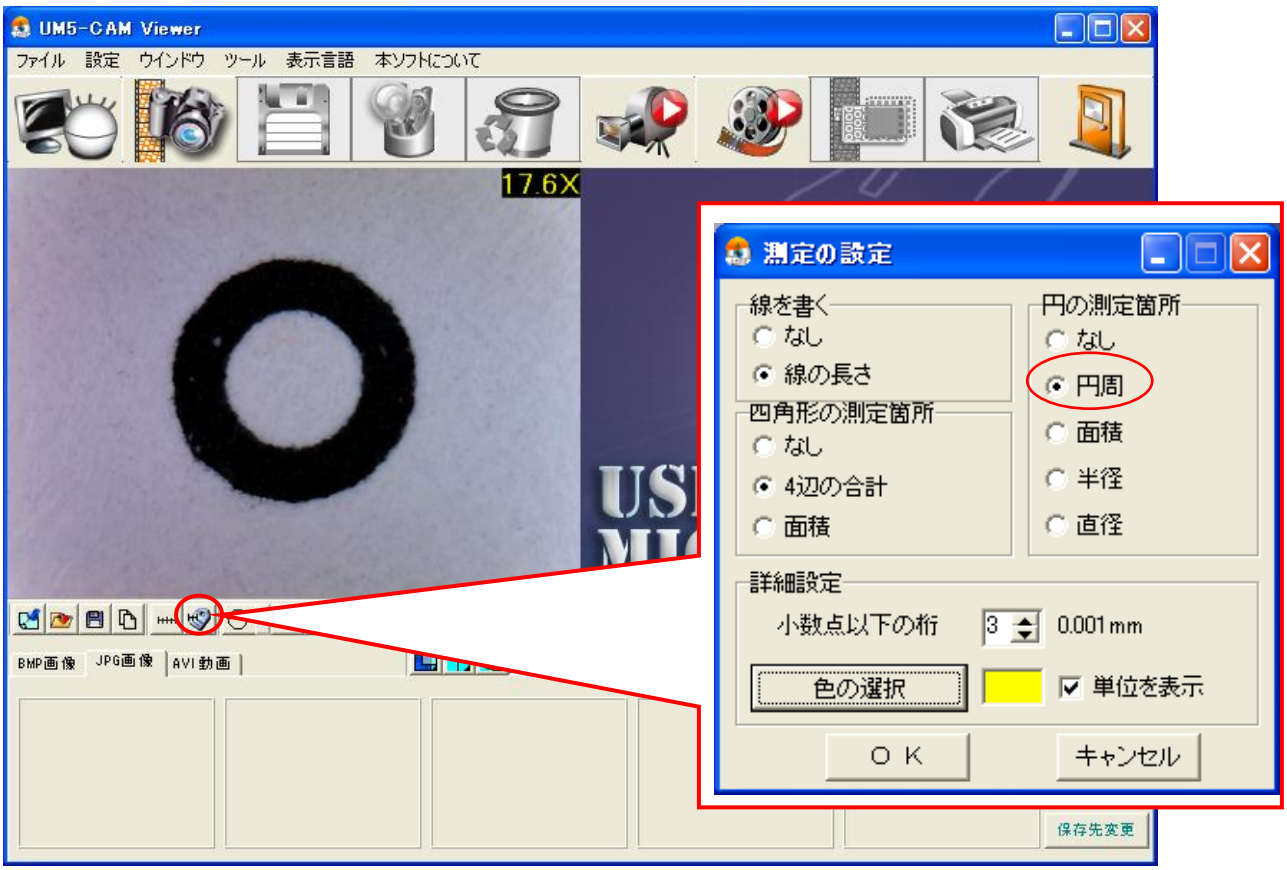
3）設定後の、実際の計測について

一例として、被写体内の円周を計測する場合の手順を説明します。

・[計測形状の選択] より、「２点を通る円」を選択します。



・[計測内容の設定] より、「円周」を選択、OK を実行します。



・計測したい円周上の２点（直径）を指定します。

・円周値が表示されます　⇒　C=4.459mm

7. 製品仕様

製品型番	UM05
製品名称	オートフォーカス USB マイクロスコープ
焦点調整	自動式（オート）/ 手動式（マニュアル）
撮影素子	CMOS
有効画素	200 万画素
撮影方法	本体のシャッターボタン、または 付属ソフトウェア［UM5-CAM］のスナップショット
ズーム機能	等倍・80 倍・320 倍 （22 インチモニター全画面表示時比較）
照明装置	白色 LED×4、ダイヤル式無段階輝度調整
外形寸法	110.0×38.8×47.2mm（UM05 カメラ本体）
USB ケーブル長	約 1.9m
重量	90g（UM05 カメラ本体&USB ケーブル） 182g（専用スタンド+マット）
無償修理期間	1 年

8. システム要件（動作環境）

ハードウェア（PC）	CPU	Pentium 450MHz 以上
	メモリ	512MB 以上
	ハードディスク	30MB 以上（フルインストール時）
	USB インターフェース	USB2.0×1 ポート
	CD-ROM ドライブ	アプリケーション(UM5-CAM)インストール、英文マニュアル閲覧時に必要 ※ CD-ROM 内ファイルを外部メモリ、ファイル転送などで PC に読み込めば必須ではありません
	モニタ	800×600 解像度以上
ソフトウェア（OS）	Windows	WindowsXP SP2 以降 ＋Windows Media Player9 以上 ＋Direct X 9.0c 以上
	Macintosh	Mac OS 10.4.8 以降 ⇒UM-CAM（Win アプリ非対応）
	Linux	Linux + JVC ドライバ［オープンソース］ ⇒UM-CAM（Win アプリ非対応） ⇒本体撮影ボタンは動作不可

製品保証書

製品型番	UM05
製造ロット番号.	（本体下面に記載・例:31117）
無償修理期間	お買い上げ日より 1 年
お客様名	
ご住所	
Tel	
E-Mail	
購入年月日	年　　月　　日
代理店名・住所・電話番号	

ハイパーツールズ株式会社
名古屋市中村区名駅 2-38-2　オーキッドビル 3F
E-Mail ： info@vptools.net
URL ： http://www.hypertools.co.jp
TEL ： 052-563-3160／ FAX ： 052-563-3161